młody technik

czasopismo poświęcone zajęciom praktycznym młodzieży szkolnej

Rok III Poznań, maj 1934 Nr. 9

WALENTY CZYŻYCKI

PUDEŁKA PRZYRODNICZE (gabloty)

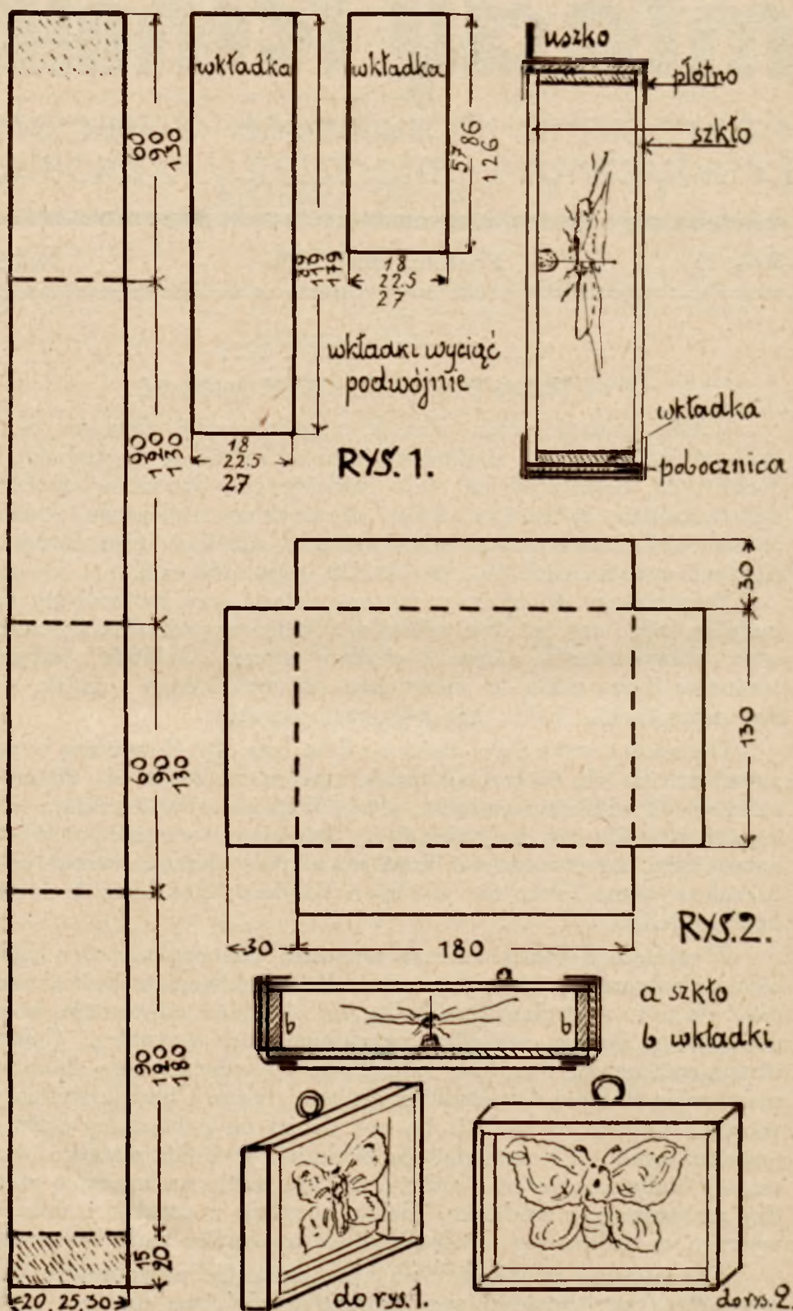
Celem zabezpieczenia okazów przyrodniczych (owadów, motyli) od moli, kurzu i uszkodzeń, umieszcza się je w pudełkach oszklonych, najczęściej na stałe zaklejonych. Sposobów sporządzania takich gablot jest kilka, w artykule niniejszym podam sposób najłatwiejszy, przy zastosowaniu zużytych płyt fotograficznych o wymiarach 60×90, 90×120 i 130×180 mm.

Przystępując do oprawy, musimy ustalić, czy zastosujemy do pudełka jedno czy też dwa szkła; w drugim wypadku mamy możność obserwowania okazu z obydwu stron. Gablotki, zaopatrzone w jedno szkło, są mocniejsze od poprzednich i nadają się do umieszczenia kilku lub kilkunastu okazów.

Oprawa między dwa szkła (rys. 1). Z tektury bronzowej nr. 35 lub 40 wyciąć pasek szeroki na 20, 25 do 30 mm, zależnie od wielkości pudełka, a tak długi jak obwód szkła z dodaniem 15—20 mm na zakładkę. Ustalając wysokość pudełka, należy mieć na uwadze wielkość (wysokość) okazów, które będą przechowywane (okaz nie powinien dotykać ścianek szkła i boków pudełka).

Z wyciętego paska tektury wykonać pobocznicę przez nadcięcie i załamanie, jak na rysunku. Przed sklejeniem pobocznicy ściąć do połowy grubości zakładkę jak również i odpowiedni bok, do którego będzie zakładka przyklejona od wewnątrz. Celem utrzymania szkieł w równej odległości, do wewnątrz na sklejoną pobocznicę nakleić 4 wkładki z grubszej tektury białej (wymiary wkładek podano na rys. 1). Są one niższe od pobocznicy o dwie grubości szkła. Po przyklejeniu wkładek wykleić pudełko wewnątrz białym papierem i założyć na klej szkło na tasiemce między pobocznicę a wkładkę. Szkła oczyścić z emulsji i dobrze wytrzeć, na jednem ze szkieł przykleić na środku mały koreczek.

Na oklejenie pobocznicy pudełka zewnątrz przygotować pasek płótna introligatorskiego (najodpowiedniejsze ciemne) sze-


wkładka
wkładka
60 90 130
57 86 126
18 22.5 27
wkładki wyciąć podwójnie
uszko
płótno
szkło
wkładka
pobocznica
RYS. 1.
30
130
←30 180
RYS. 2.
a
b
b
a szkło
b wkładki
90 120 180
15 20
←20, 25, 30→
do rys. 1.
do rys. 2.

rokości o 20 mm większej od szerokości pobocznicy. Kierunek płótna winien być równoległy do długości pobocznicy. Pobocznicę oklejać jednym paskiem, smarując płótno częściami rzadszym klejem stolarskim. Płótno należy równo rozmieszczać na pobocznicy, uszko przewlec przez płótno. Po oklejeniu ścianek wstawić szkło z koreczkiem, posmarować brzegi płótna krochmalem i zawinąć na szkło. W narożnikach płótno ściąć skośnie, by nie wytworzyły się zgrubienia. Powstała ramka płócienna winna być wszędzie jednakowo szeroka. Następna czynność to umieszczenie okazu (za długą szpilkę ostrożnie uciąć, by okazu nie uszkodzić). Zakrycie szkłem i zaklejenie płótnem podobnie jak szkła poprzedniego. Jeżeli po zaklejeniu szkieł ramka okaże się nierówna, to przy węgielnicy zrównać ją ostrym nożykiem.

G a b l o t k ę z j e d n e m s z k ł e m buduje się na podstawie siatki, podanej na rysunku 2. Wyciętą siatkę z tektury bronzowej nr. 35 lub 40 skleja się w narożnikach paseczkami papieru. Do ścianek wewnętrznych przykleja się wkładki z grubszej białej tektury niższe od pobocznicy o grubość szkła (rys. 2, przekrój). Po wyklejeniu pudełka wewnątrz papierem jasnym, na dnie przykleja się jeden lub kilka małych koreczków do umieszczenia okazów. Zewnętrzne boki pudełka okleja się podobnie jak w pierwszym wypadku paskiem płótna. Jeżeli niema odpowiedniej długości płótna, wówczas każdy bok oklejamy oddzielnie. W tym wypadku należy naklejać płótno wpierw na boki dłuższe, robiąc małe 5 mm zakładki na boki przyległe (krótsze). Na ścianki krótsze przygotowuje się płótno takiej długości jak boki. Szerokość płótna tak w jednym jak i drugim wypadku musi być o 20 mm większa od wysokości boków, celem założenia po 10 mm na dno i na szkło.

Po oklejeniu boków płótnem przykleić do dna uszko na tasiemce do wieszania, oraz całe dno zakleić mocnym papierem ciemnym. Do korków na dnie pudełka wbić szpileczki z okazami i zakryć oczyszczonem szkłem, na które zawinąć i przykleić krochmalem wystające boki płótna, poczem zrównać ramkę i oczyścić szkło. Pudełko o podanych wymiarach klisz łatwo kompletować w zbiorach, tworząc całe kolekcje. W celu zabezpieczenia okazów od moli, niektórzy przed przyklejeniem szkła umieszczają w kąciku pudełka odrobinę kamfory lub naftaliny zawiniętej w gazę. Jeżeli umieszcza się kilka okazów w jednem pudełku, to dobierać je parami i rodzinami.

W razie stłuczenia szkła lub konieczności zmiany okazu w pudełku, odmoczyć czystą wodą rameczkę z płótna na szkle, ostrożnie płótno podnieść, i dostęp do wewnątrz będzie umożliwiony. Na załączonym rysunku 1. podaję pasek na pobocznicę, wkładki, przekrój zmontowanego pudełka i szkic całości, na rys. 2. siatkę pudełka, jego przekrój, oraz szkic gablotki.

BOLESŁAW KIERNAS

PODSTAWKA NA OBSADKI

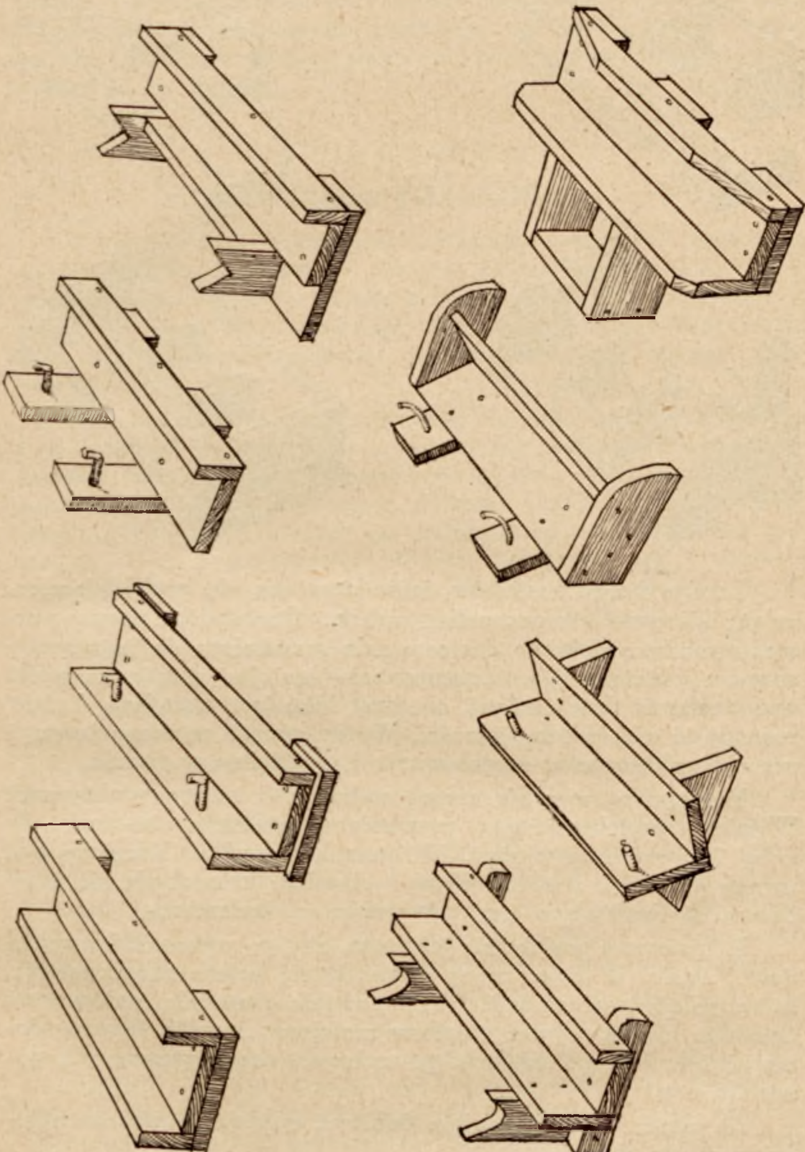
Ci spośród naszych czytelników, którzy zdołali zdobyć listewki o przekrojach wskazanych w numerze 7 „Młodego Technika", z pewnością próbowali wykonać z nich już wiele rzeczy. Sam widok materjału łatwego do obróbki wzbudza chęć do majstrowania. Zdarza się często, że majsterek niezbyt jasno uświadamia sobie, co zamierza zrobić; struże lub rznie materjał na części, przekonany, że całość jakoś sama się złoży. Takim majsterkom pragnę wyłuszczyć kilka wskazówek, dotyczących pracy przemyślanej.

Wyniku pracy możemy być pewni jedynie wtedy, gdy rozpoczniemy ją od zdecydowania, co mamy robić, z czego to ma być zrobione i w jaki sposób. Opanowanie projektowanej pracy wyobraźnią ułatwia w wysokim stopniu rysunek. Przypuśćmy, że chodzi o wykonanie takiego przedmiotu, któryby ułatwił utrzymanie porządku na moim stoliku czy też biurku ojca. Aby ołówki obsadki i kałamarz miały swoje „wygodne" miejsce, abyśmy za każdym razem nie potrzebowali szukać tych rzeczy. Ołówek czy też obsadka walcowatego kształtu łatwo się toczy po stole i spada na ziemię, nadto świeżo umaczane pióro plami, a kałamarz narażony jest na wywrócenie. Zachodzi więc potrzeba obmyślenia i wykonania takiego przedmiotu, któryby zapobiegł tym wszystkim niepożądanym możliwościom.

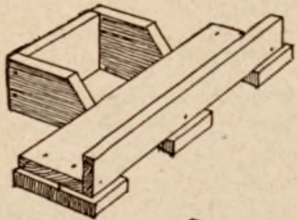
Dokładne ustalenie potrzeby, którą projektowany przedmiot ma zespolić, jest pierwszym nieodzownym warunkiem należytego projektu. Druga rzecz, to postanowienie, z czego projekt będzie wykonany. Różne materjały mają różne własności, które narzucą nam niejako takie a nie inne kształty. Drzewo posiada budowę włóknistą, stąd jest łupliwe w jednym kierunku, a to nie pozwala na stworzenie takiej konstrukcji, jaką możemy zrobić np. z blachy. Przygotowane listewki o ustalonych przekrojach ograniczają nas jeszcze bardziej, dając nam z drugiej strony możność ograniczenia ilości przerznięć, zwłaszcza podłużnych, do minimum.

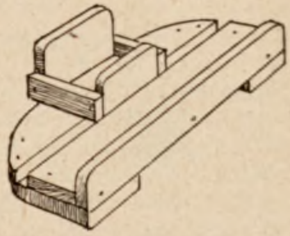
Przeznaczenie przedmiotu i własności materjału, z którego on ma być wykonany, podsuwają nam rodzaj konstrukcji, a więc i sposób wykonania. Podstawka nie jest narażona na dźwiganie ciężaru; w zupełności wystarczy łączenie jej części składowych „na styk" przy pomocy gwoździków lub kleju stolarskiego.

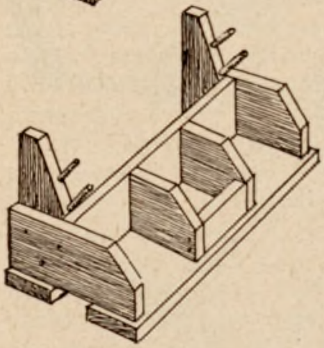
W ten sposób, rozważywszy, co mamy zrobić, z czego i w jaki sposób, nasuwa się cały szereg rozwiązań, czego przykładem są załączone rysunki. Widzimy wśród nich projekty od najprymitywniejszych do względnie złożonych. Większość z nich

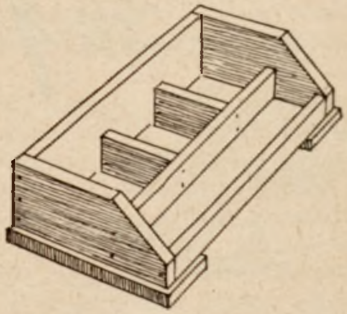


posiada linje proste; jest to następstwo właściwości narzędzia, które zastosujemy przy pracy. Piłeczka o szerokim brzeszczocie pozwala jedynie na rznięcie po linjach prostych. I ta okoliczność również winna być uwzględniana przy projektowaniu.









Przy wyborze kształtów, jakie nasuwają się projektującemu, należy kierować się poczuciem piękna. Ono dyktuje formy proste, wynikłe z dobrego dostosowania przedmiotu do jego zastosowania praktycznego. Urozmaicenie kształtu podstawki przez wprowadzenie linji ukośnej, a nawet łuku jest pożądane, byleby rozmaitość nie rozbiła jedności. W ten sposób możemy tworzyć rzeczy praktyczne w zastosowaniu i oryginalne w formie.

Pozatem nasuwa się szereg wskazówek natury praktycznej. Wymiary projektowanego przedmiotu ustalamy stosownie do celu, któremu ma służyć. W naszym wypadku bierzemy pod uwagę długość i ilość ołówków i obsadek, które będą się znajdować na podstawce, czy też i wymiary kałamarza.

Narysowany projekt nie jest nato, aby go wykonać bezwzględnie i ściśle. W ciągu pracy nasuwają się często udoskonalenia, które należy wprowadzić. Przy podziale materjału postępować oględnie; zużytkowywać najpierw mniejsze kawałki, dłuższe dobierać tak, aby po odcięciu potrzebnych części prawie nie pozostało reszty.

Na części najwidoczniejsze dobierać materjał o pięknie układających się słojach.

Stopień wykończenia zależny jest od przeznaczenia przedmiotu. Inaczej wykończamy kosz na odpadki, przeznaczony na podwórze, a inaczej kosz, który zamierzamy postawić w pokoju przy biurku. Podstawkę na obsadki należy oczywiście wykończyć starannie. Najlepiej przed złożeniem wygładzić części pa-

pierem ściernym (szklakiem), natrzeć pokostem i zaciągnąć politurą. Ten zabieg uchroni podstawkę od zabrudzenia i ułatwi starcie kurzu. Oczywiście przez to zyska również przedmiot na wyglądzie.

LEON RUDAWSKI

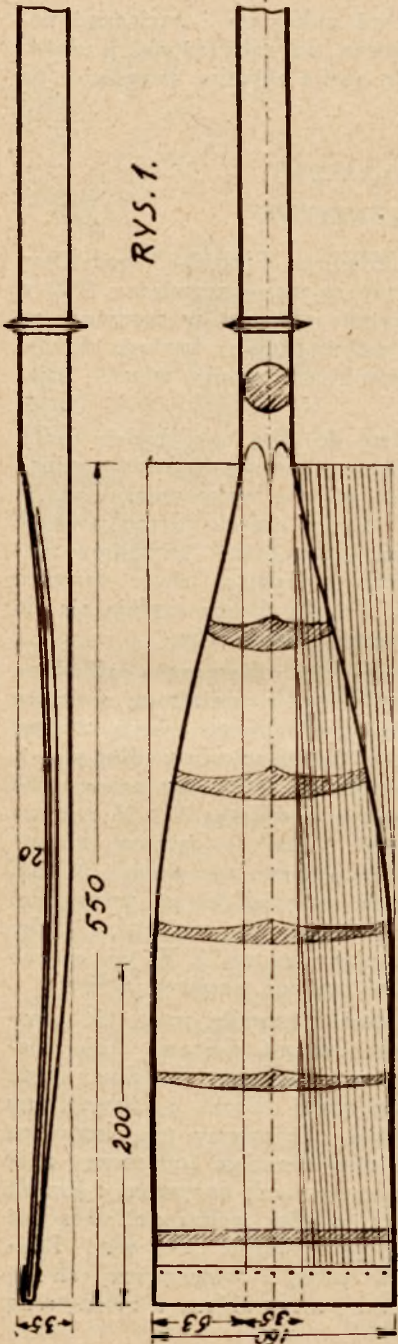
WIOSŁA KAJAKOWE

W poprzednich rocznikach „Młodego Technika" podaliśmy sposób budowy kajaków; w zeszycie za maj—czerwiec z 1932 r. opisano sposób budowy kajaka krytego płótnem, w zeszytach za luty i marzec 1933 r. omówiono budowę kajaka krytego sklejką (klejonką). Obecnie podamy sposób wykonania wioseł kajakowych.

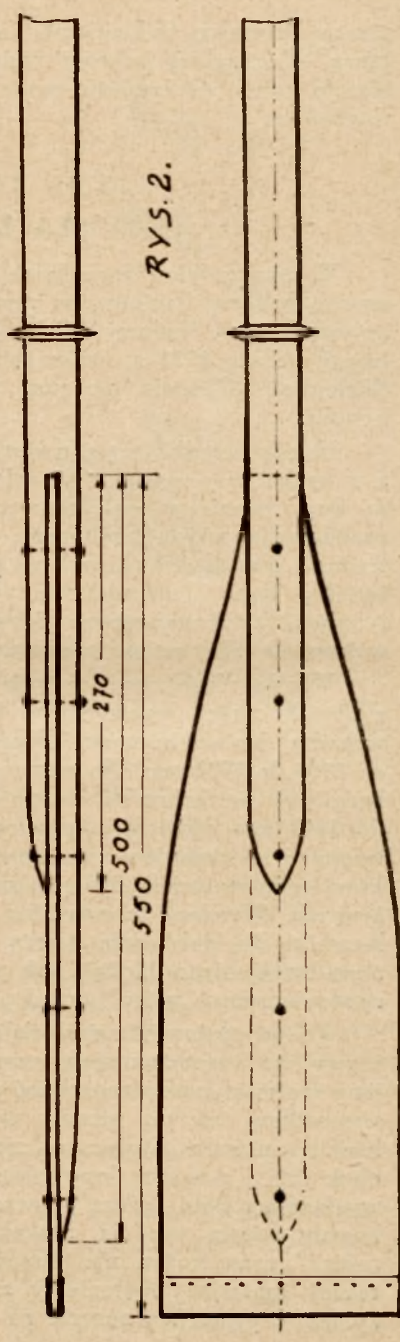
Najodpowiedniejszym materjałem do tego celu będzie jodła, a w braku jej — sosna. Na załączonych rysunkach uwidocznione są dwa rodzaje wioseł, nadających się do wykonania. Rys. 1. przedstawia wiosło wykonane z trzech części: drzewca albo trzona i dwóch doklejonych na szerokość „pióra" kawałków materjału. Rys. 2. przedstawia wiosło, składające się z drzewca i „pióra", wykonanego ze sklejki. Wiosło drugie nadaje się do wykonania dla mniej zaawansowanych „techników".

Wiosła kajakowe bywają zwykle oburęczne, składane z dwóch części, łączonych w środku rurką metalową, w którą wchodzą końce trzonów. Długość obustronnego wiosła wynosi od 2700 do 2900 mm. Na wykonanie takiego wiosła według rys. 1. będziemy potrzebowali dwóch kawałków jodły lub sosny 1350 do 1450 mm długich, o kwadratowym przekroju 35×35 mm na trzony, i na doklejenie na szerokość „pióra" — czterech kawałków tegoż materjału 550 mm długich, 63 mm szerokich i 35 mm grubych. Wymiary te powinien mieć materjał już po ostruganiu. Kawałki dla doklejenia należy tak wyrznąć z materjału, ażeby słoje biegły nieco ukośnie, jak pokazano na rys. 1. W ten sposób zabezpieczymy „pióro" przed pękaniem pod naporem wody.

Po przygotowaniu materjału należy kawałki przykleić „certusem" na końcach dwóch trzonów i ścisnąć klejcami. Tak sklejony materjał powinien schnąć przez 24 godziny. Na drugi dzień wykreślimy oś po stronie wewnętrznej wiosła i zewnętrzny kształt „pióra". Zbyteczny materjał oderzniemy piłą krzywicą obok linji i strugiem krzywakiem albo ośnikiem (oburęczny nóż) wygładzimy boki „pióra", poczem na bokach narysujemy kształt boczny wiosła jak na rysunku 1. u góry pokazano. Grubość „pióra" przy końcu nie powinna przekraczać 5—6 mm. Zbyteczny materjał oderzniemy znów piłką i wewnętrzną stronę „pióra" wygładzimy narazie na płasko krzywakiem, a zewnętrzną



RYS. 1.



RYS. 2.

— zwykłym strugiem. Teraz nakreślimy znowu oś po wewnętrznej stronie „pióra" i dłótem, albo dwukierunkowo wypukłym strugiem uformujemy pióro według rysunku. Przekroje „pióra" zaznaczono na rys. 1. zakreskowanemi polami. Przy formowaniu wewnętrznego kształtu należy uważać, ażeby zachować prawie do końca „pióra" oś, która zaznacza się biegnącym pośrodku grzbiecikiem. Po uformowaniu wewnętrznej płaszczyzny uformujemy zewnętrzną ośnikiem lub strugiem, starając się zachować brzegi boczne w tej grubości, co koniec „pióra".

Drzewce, albo trzon wiosła uformujemy na okrągło u nasady „pióra" ośnikiem, a dalej strugiem. Po wyokrągleniu reszty tarnikiem wygładzimy całe wiosło skrobaczką zwykłą, a wklęsłe miejsca zaokrągloną i wyczyścimy całość szklakiem (ściernym papierem), poczem zapuścimy wiosło kilkakrotnie gorącym pokostem.

Na końcach trzonów założymy metalowe rurki tak dobrane, że jedna w drugą wchodzi szczelnie. Na koniec jednego trzonu wciska się rurkę większą tak, ażeby połowa jej wystawała, a na koniec drugiego trzonu wkłada się o połowę krótszą rurkę węższą. Kiedy włożymy ten koniec drzewca w wystającą rurkę drzewca drugiego, będziemy mieli złożone wiosło oburęczne. Oczywista, „pióra" wioseł powinny być ustawione równolegle. W rurce większej należy wywiercić otworek dla ujścia powietrza przy wkładaniu drugiej części wiosła.

Na zakończenie polakierujemy wiosło lakierem do łodzi, zostawiając nielakierowanemi te miejsca drzewca, za które będziemy trzymali rękami podczas wiosłowania. Koniec „pióra" okuwamy cienką blachą mosiężną lub miedzianą dla zabezpieczenia od pęknięcia. Blachę przybijamy cienkiemi gwoździkami, które przechodzą nawylot i z drugiej strony końce rozklepujemy, albo zaginamy. W pewnej odległości od „piór" zakładamy na drzewcu gumowe pierścienie, niedopuszczające do spływania wody po trzonie.

Znacznie łatwiej będzie wykonać wiosło, przedstawione na rys. 2. Materjał, przeznaczony na trzon, przerzynamy czopnicą od końca na 500 mm równolegle do długości i wyokrąglamy całe drzewce. Przerznięcie powinno być tak szerokie, jak grubość przeznaczonej na „piórze" sklejki, t. j. 5 mm. Jeden koniec przesuniętego drzewca skracamy o 230 mm i w szparę wsuwamy przedtem uformowaną według rysunku sklejkę (najlepiej sosnową). W oznaczonych na rysunku miejscach wiercimy otworki i łączymy drzewce z „piórem" mosiężnemi lub miedzianemi nitami, które z drugiej strony po założeniu podkładek rozklepujemy.

Okucie końca „pióra" i trzonu oraz pokostowanie i lakierowanie uskuteczniamy tak, jak przy wiośle wyżej opisanem.

EDWARD HABERMANN, inżyn. - technolog

O SZLIFOWANIU, POLEROWANIU I CZYSZCZENIU METALI

Wszystkie wyroby metalowe w stanie surowym posiadają powierzchnię nierówną, chropowatą i muszą ulec całemu szeregowi czynności, wyłącznie mechanicznych, celem nadania im powierzchni równej, jednolitej, gładkiej i czasami błyszczącej.

Pierwszą taką czynnością jest oddziaływanie na powierzchnię metalową zapomocą pilników różnej twardości, gęstości i głębokości nacięć. Tą drogą osiągamy grube wyrównanie wystających wyniosłości na powierzchni metalu.

Następną czynnością jest szlifowanie, polegające na usuwaniu nierówności z powierzchni metalu zapomocą specjalnych sproszkowanych ciał, t. zw. materjałów szlifierskich. Szlifowanie zwykle się odbywa w dwóch stadjach: jako szlifowanie wstępne, czyli grube, i szlifowanie końcowe, czyli cienkie.

Po szlifowaniu zwykle następuje polerowanie metali, dążące z jednej strony do usunięcia ostatnich delikatnych nierówności z powierzchni, a z drugiej do nadania jej pewnego połysku.

Wreszcie czyszczenie metali ma na celu przywrócić przedmiotom szlifowanym i polerowanym, których powierzchnia przez długie użycie i działanie światła, powietrza, gazów, wody lub innych czynników znacznie się zmieniła, pierwotną powierzchnię czystą, równą i błyszczącą.

A. Materjał szlifierski.

Nim omówimy różne sposoby szlifowania, polerowania i czyszczenia, zapoznamy się z głównym materjałem, służącym do tych trzech czynności, z materjałem szlifierskim, ponieważ umiejętne wykonanie tych czynności oraz osiągnięcie dobrych wyników w zupełności zależy od znajomości własności tych materjałów.

Za ogólną zasadę przy wykonywaniu tych czynności trzeba przyjąć, że materjał szlifierski musi być twardszy od powierzchni, podlegającej szlifowaniu, lub przynajmniej posiadać powinien taką samą twardość (np. przy szlifowaniu diamentów proszkiem diamentowym). Skuteczne działanie środka szlifierskiego zależy od trzech czynników: 1) od wielkości ziarna; 2) od formy ziarna i 3) od twardości ziarna.

1. Wielkość ziarna przedewszystkiem decyduje, czy dany materjał szlifierski lepiej się nadaje do celów szlifowania, czy do celów polerowania lub czyszczenia. Im większe są oddzielne ziarenka środka szlifierskiego, tem dokładniej i prędzej usuwa

on grubą zewnętrzną warstwę zanieczyszczeń i nierówności, lecz jednocześnie pozostawia on po sobie tem głębsze rysy na powierzchni; im mniejszą wielkość ziarenka posiadają, tem rysy te są płytsze, jednolitsze, i tem gładsza staje się powierzchnia, lecz jednocześnie cały proces szlifowania trwa znacznie dłużej. Szlifowanie grube wymaga w porównaniu z polerowaniem znacznie krótszego czasu, natomiast potrzeba większego wysiłku mechanicznego. Co do samej wielkości ziarna, to możemy materjały szlifierskie zgrubsza podzielić na trzy grupy: a) wielkość ziarna do $^{1}/_{100}$ mm; oddzielne ziarna, zwłaszcza koloru ciemnego, można jeszcze rozpoznać na białym papierze gołem okiem; nadają się do cienkiego szlifowania lub grubszego polerowania; b) wielkości ziarna od $^{1}/_{100}$ do $^{1}/_{1000}$ mm; oddzielnych ziaren nie można już rozpoznać okiem, natomiast można przy pewnej wprawie rozpoznać je przez lekkie pocieranie między suchemi palcami; nadają się do polerowania; c) wielkości ziarna poniżej $^{1}/_{1000}$ mm; oddzielnych ziaren już nie można ustalić; nadają się do polerowania i czyszczenia.

2. Również ważnym czynnikiem jest forma czyli kształt ziarna. Ziarna materjału szlifierskiego mogą mieć kształt więcej zaokrąglony lub też więcej ostrograniasty. Materjały naturalne pochodzenia mineralnego, jak np. szmergiel i kwarc, mają ziarno o formie więcej ostrej, gdy natomiast materjały szlifierskie pochodzenia roślinnego, zwierzęcego lub sztucznego posiadają kształt więcej zaokrąglony. Różnica w działaniu jest ta, że zaokrąglone ziarno działa znacznie łagodniej, aniżeli ziarno o ostrych krawędziach tej samej wielkości i twardości.

3. Wreszcie twardość ziarna decyduje o przydatności danego materjału do celów szlifierskich. Twardość materjałów szlifierskich waha się w dosyć znacznych granicach. Do najtwardszych materjałów należy diament, różnego rodzaju szmergle, kwarc i t. d.

Co do składu chemicznego, to przeważająca część tych materjałów składa się z dwutlenku krzemu (SiO_2) lub trójtlenku glinu (Al_2O_3), albo też zawierają jeden i drugi składnik. Prócz tego niektóre zawierają jako główny składnik trójtlenek żelaza (Fe_2O_3), trójtlenek chromu (Cr_2O_3), tlenek cynku (ZnO), dwutlenek cyny (SnO_2), węglan wapnia ($CaCO_3$) i inne; zwykle jednakże są to mieszaniny różnych tych ciał.

B. Podział materjału szlifierskiego.

Przyjmując więc pod uwagę wielkość, formę i twardość ziarna oraz pochodzenie jego, możemy najczęściej używane materjały szlifierskie podzielić na dwie grupy: materjały twarde,

ostro działające, i materjały stosunkowo miękkie, łagodnie działające.

1. M a t e r j a ł y t w a r d e, o s t r o d z i a ł u j ą c e: a) **naturalne:** p o c h o d z e n i a m i n e r a l n e g o: pumeks, proszek diamentowy, krzemień różnobarwny (SiO_2), tuf krzemionkowy (SiO_2), piasek kwarcowy (SiO_2), korund (Al_2O_3 i inne), szmergiel (nieczysta odmiana korundu) i popiół wulkaniczny różnej barwy i składu; b) **sztuczne:** p o c h o d z e n i a m i n e r a l n e g o: karborund (składa się z węgla i krzemu); alundum (zawiera glin; zastępuje szmergiel), borokarbid (zawiera węgiel i bar; nie ustępuje w twardości diamentowi), trójtlenek chromu (Cr_2O_3), trójtlenek żelaza (Fe_2O_3), żużle żelaza (o bardzo zmiennym składzie), wióry stalowe, mąka ceglana i szkło sproszkowane.

2. M a t e r j a ł y m i ę k k i e, ł a g o d n i e d z i a ł a j ą c e: a) **naturalne:** p o c h o d z e n i a m i n e r a l n e g o: ziemia infuzoryjna (SiO_2), ziemia okrzemkowa (SiO_2), trypel (SiO_2), tuf wapienny ($CaCO_3$), tuf wulkaniczny czyli tras (SiO_2, Al_2O_3, Fe_2O_3), kreda ($CaCO_3$), margiel ($CaCO_3$, Al_2O_3) i czarnoziem; p o c h o d z e n i a r o ś l i n n e g o: różne gatunki skrzypu (zawierają SiO_2); p o c h o d z e n i a z w i e r z ę c e g o: muszle sproszkowane ($CaCO_3$); sepja ($CaCO_3$), skóra niektórych ryb (używana przeważnie w stolarstwie); b) **sztuczne:** p o c h o d z e n i a m i n e r a l n e g o: wapno wiedeńskie ($CaCO_3$); nadaje się zwłaszcza do polerowania; biel cynkowa (ZnO), popiół cynowy SnO_2); p o c h o d z e n i a r o ś l i n n e g o: węgiel drzewny w różnych gatunkach.

O przydatności tych materjałów do szlifowania, polerowania i czyszczenia metali, kamieni, szkła, marmuru i innych naturalnych i sztucznych materjałów pomówimy w następnym artykule.

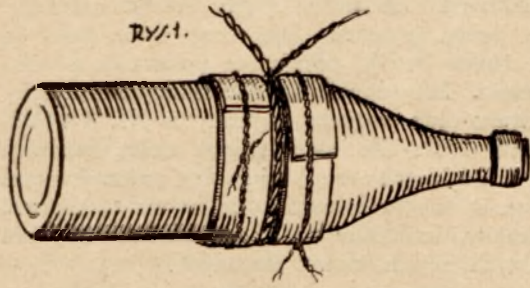
M. BRZOZOWSKI.

CO MOŻNA WYKONAĆ Z BUTELKI?

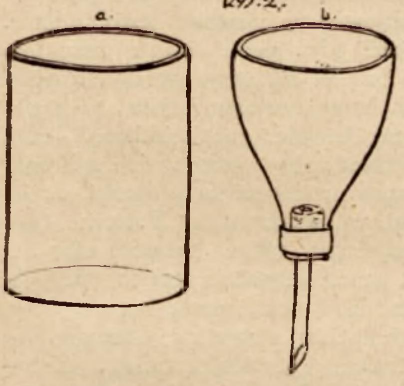
Prawie w każdym domu znajduje się wiele nieużytecznych przedmiotów szklanych, z których większość stanowią różnego rodzaju butelki. Butelki te częstokroć nie przedstawiają dla posiadacza żadnej wartości, a nawet są niepotrzebnym balastem, dlatego też sprzedaje się je za bezcen handlarzom, albo poprostu wyrzuca się na śmiecie. Butelki te często mają bardzo ciekawe kształty i w rękach młodego technika stanowić będą materjał, z którego niewielkim kosztem sporządzić będzie można wiele pożytecznych i ładnych przedmiotów.

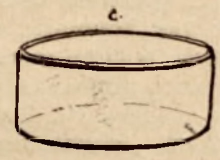
Opiszemy różne możliwości zużytkowania butelek od najłatwiejszych prac począwszy, przyczem często odwoływać się będziemy do artykułów z działu obróbki szkła, w których tę technikę szczegółowo w naszym miesięczniku opisano.

Rys. 1.

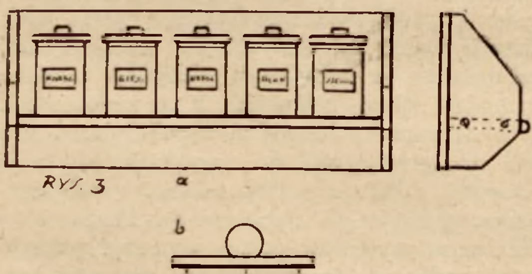


Rys. 2.





Już ze zwyczajnych butelek monopolowych możemy sporządzić wiele przedmiotów codziennego użytku, jak np. naczyńka na różnego rodzaju materjały, lejki, miseczki, cylindry i wiele innych. Chcąc sporządzić naczyńko na wodę lub farby, albo też inne materjały, przecinamy butelkę w odpowiedniem miejscu. Mamy kilka sposobów przecinania butelek. Najprostszy — to obcinanie przy pomocy nitki. Zwyczajną nitką bawełnianą obwiązujemy butelkę w tem miejscu, w którem ma być przecięta. Końce nitki (przy węzełku) należy krótko obciąć. Następnie napuszczamy nitkę benzyną lub terpentyną i podpalamy. Gdy nitka już dogasa, polewamy butelkę wodą, wskutek czego pęka ona w miejscu obwiązania. Zamiast polewania można butelkę napełnić wodą do wysokości nitki, a następnie postąpić jak przedtem. Drugi sposób to obcinanie przy pomocy sznurka. Dwoma paskami tektury owijamy butelkę, związując je sznurkiem. Od wewnątrz należy tekturę nieco zwilżyć, by się po butelce nie przesuwała. Następnie bierzemy mocny sznurek, którego jeden koniec przywiązujemy do stołu, klamki lub innego miejsca stałego, drugi zaś zawiązujemy sobie na prawe udo. Sznurkiem tym owijamy raz dookoła (rys. 1) butelkę w odstępie między paskami z tektury i, naciągnąwszy nogą sznurek, przesuwamy



Rys. 3

szybko butelkę w kierunku od i do siebie, a gdy butelka należycie rozgrzeje się wskutek tarcia, powinien ktoś drugi zaraz polać ją wodą. Zdarza się, że cienkie butelki pękają bez polewania, a tylko na skutek tarcia sznurkiem. Inny sposób to obcinanie butelek przy pomocy rozgrzanego drutu oraz węgielka, opisany w Nr. 4 „Młodego Technika" z roku 1932. Ze swej strony radzę każdemu młodemu technikowi sporządzić sobie węgielki podług podanej w tym zeszycie recepty, gdyż mają one tę zaletę, że dadzą się zastosować do cięcia wszelkich rodzajów i kształtów szkła, oraz umożliwiają nam cięcie butelek po dowolnych linjach, nawet łamanych.

Przeciąwszy butelkę w połowie, otrzymujemy naczyńko (rys. 2a), którego ostre brzegi należy oszlifować na miałkim karborundzie. Przy szlifowaniu nie należy naciskać, gdyż słabe ścianki naczyńka mogą pęknąć. Z pozostałej części butelki możemy sporządzić lejek. Oszlifowawszy więc krawędzie, zatykamy korkiem szyjkę, w korku zaś robimy otwór, w który wciskamy kawałek rurki szklanej. Jeden koniec rurki należy ukośnie zeszlifować, aby ciecz łatwiej spływała (rys. 2b). Na rysunku Nr. 3 mamy uwidocznioną półeczkę z pięcioma naczyńkami, zaopatrzonemi w przykrywki. Półeczka taka może mieć zastosowanie w kuchni na różne korzenie albo też w pracowni młodego technika na przechowywanie takich materjałów jak karborund, szelak, pumeks, kreda oraz wiele innych. Stosownie do potrzeb, można ilość słoików zwiększyć, dostosowując do niej wymiary półeczki. Wykonanie jest bardzo proste. Z butelek $^1/_2$ litrowych obcinamy pięć równych naczyniek i oszlifowujemy je. Z deszczyny lub klejonki wycinamy krzywką pięć kółek średnicy wewnętrznej butelki i pięć kółek średnicy o 2 cm większej od poprzednich. Wygładziwszy je szklakiem, sklejamy ze sobą jedno większe i jedno mniejsze kółko, ustawiając je na wspólnej osi. Gdy wyschną, możemy je dowolnie zabarwić i zapoliturować albo też polakierować. Będą to przykrywki do naczyniek; należy je tylko zaopatrzyć w chwytki. Jako chwytek możemy użyć zwyczajnych paciorków, które przybija się cienkiemi gwoździkami do przykrywki (rys. 3b). W braku paciorków można wytoczyć gałeczki z drzewa, lub wystrugać wałeczek średnicy 2 cm, wyczyścić go, zapoliturować, pociąć na kawałki 2 cm długie i przybić do przykrywek. Rozumie się, że widoczne miejsca przecięcia trzeba również wygładzić i zapoliturować.

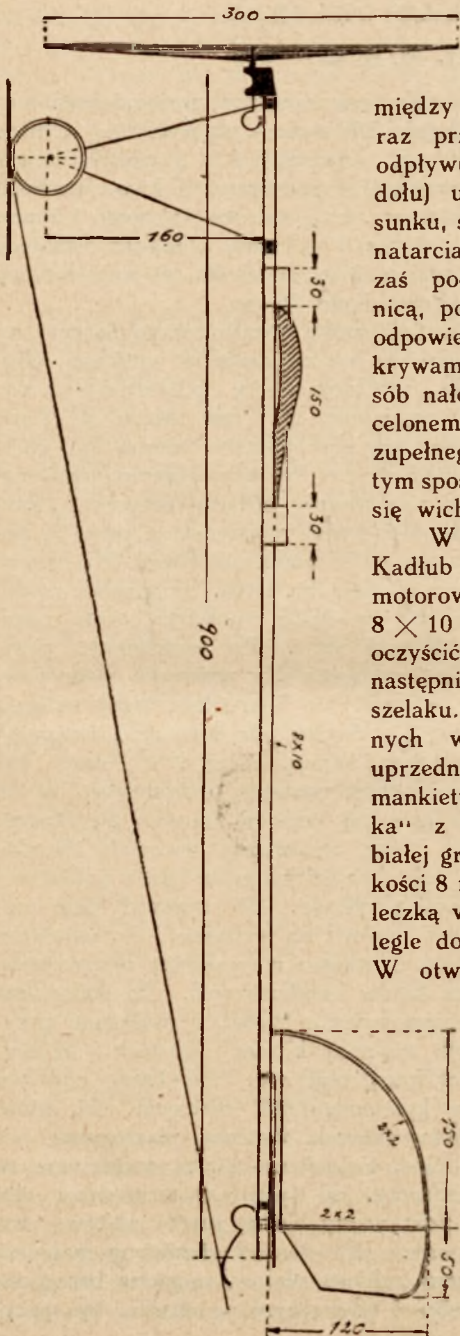
Sporządzenie półeczki jest jasne z rysunku i nie wymaga wyjaśnień. Łączenia można wykonać na gwoździe lub wkrętki. Na słoiku nalepia się etykietki z odpowiedniemi napisami. Napisy te można również uskutecznić wprost na szkle lakierem do drzewa lub metalu, podmalowawszy uprzednio tło. Półeczka taka, przeznaczona do kuchni, powinna być lakierowana (zwykle na biało), do innych zaś celów praktyczniej jest zaciągnąć ją politurą.

BOLESŁAW GRAJETA

MODEL M. B. II. — 34.

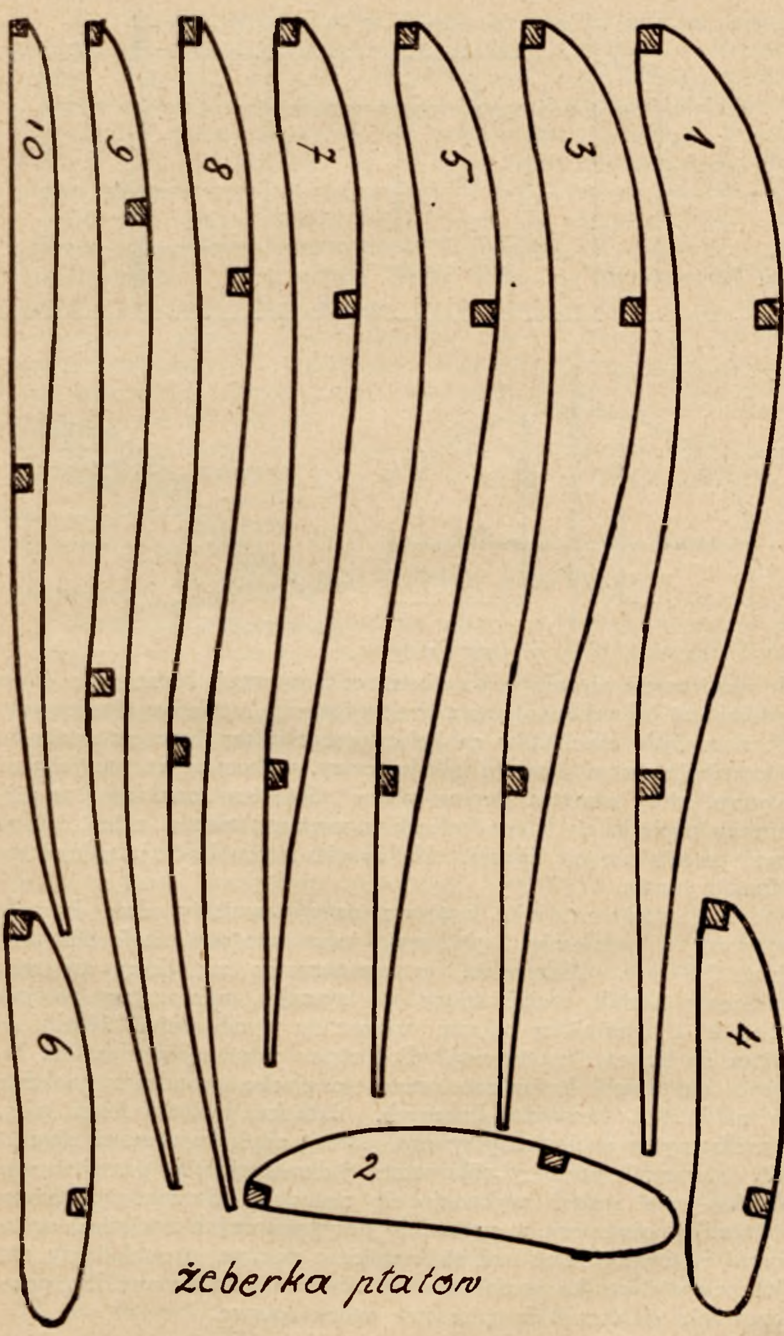
Na wykonanie tego modelu potrzebujemy następującego materjału: 1 listewki sosnowej długości 900 mm — przekrój 8 × 10 mm, 3 listewek sosn. długości 1000 mm — przekrój 3 × 3 mm, 1 listewki sosn. długości 210 mm — przekrój 8 × 10 mm, 1 kaw. bambusu długości 500 mm, $^1/_4$ m² sklejki 1 mm, $1^1/_2$ m drutu stalowego 1,5 mm, 10 m gumy do zapędu 2 × 2 lub 4 × 1 mm, 1 arkusz cienkiego papieru japońskiego, 100 gr celonu, 2 szt. kółek 40—60 mm średnicy i 1 śmigła 30 cm średnicy, skoku około 36 cm.

Rozpoczynamy od wykonania rysunku warsztatowego płaszczyzny nośnej i stateczników na papierze lub na desce w wielkości naturalnej i przystępujemy do wykonania płaszczyzny. Żeberka 1—10 rysujemy i wycinamy z 1 mm sklejki, po 2 szt. z każdego. Wycięcia w żeberkach dla podłużnic muszą być ściśle dostosowane do przekroju podłużnic. Po oczyszczeniu szklakiem listeweczki 1000 × 3 × 3 mm naznaczamy miejsca żeberek. Listeweczka 210 × 8 × 10 mm stanowi środek płaszczyzny; przy jej pomocy przytwierdzimy płaszczyznę na beleczce motorowej. Na bokach listewki naklejamy z obu stron żeberka nr. 1 tak, by sprzodu i stylu wystawała o 30 mm. Dolną 150 mm długą, środkową część opracujemy ściśle według profilu żeberek nr. 1. Po wyschnięciu przytwierdzamy ją na środku dolnej podłużnicy, a następnie wstawiamy w analogiczny sposób brzeg natarcia. Do 7-go żebra brzeg natarcia wykonamy z listewki sosnowej 3 × 3 mm, łuki końcowe wycinamy z bambusu o przekroju 3 × 2 mm, a przy końcu 2 × 2 mm. Łączenia brzegu natarcia z łukami bambusowemi dokonujemy w ten sposób, że oba końce stykające się ścinamy ukośnie (na długość około 30 mm) i sklejamy. Teraz wstawiamy pozostałe żeberka. Po zewnętrznych stronach tak brzegu natarcia jak i podłużnicy nabijamy gwoździki z obciętemi główkami. To zapewni nam prawidłowe złożenie płaszczyzny wprost na rysunku. Po nałożeniu górnej podłużnicy i stwierdzeniu zgodności z rysunkiem wpuszczamy końce podłużnic w nakłuciach łuków bambusowych. Po ponownem stwierdzeniu prawidłowego rozmieszczenia żeber i podłużnic przystępujemy do klejenia łączeń zimnym klejem „Certus". Koniec żeberka 10-go wpuszczamy w brzeg odpływu. Na brzeg odpływu używamy cienkiego sznurka konopnego lub mocnych nici, które przykładamy na klej do końców żeberek. Gotowa płaszczyzna jest więc z dołu prosta, jedynie tylne, zewnętrzne końce wzniesione są ku górze. Wzrokowo stwierdzamy, od tyłu, czy wzniesienie obu końców jest równe. Teraz pokrywamy dolną część płatów, rozpoczynając od brzegów natarcia. Na gładko rozpiętym papierze przykładamy klejem powleczony szkielet płatów, najpierw brzeg natarcia potem, dolną stronę żeber i odwracamy po chwili, by przy-

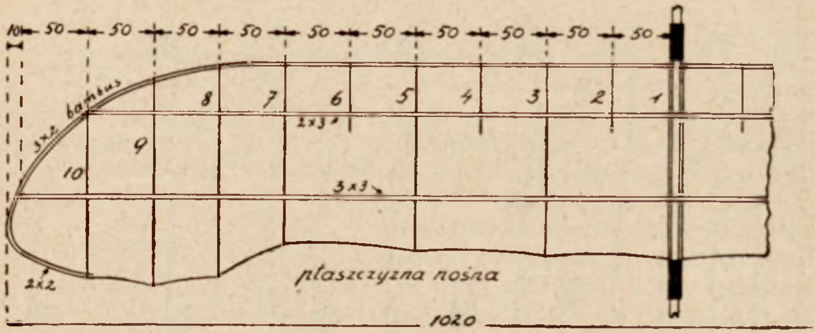


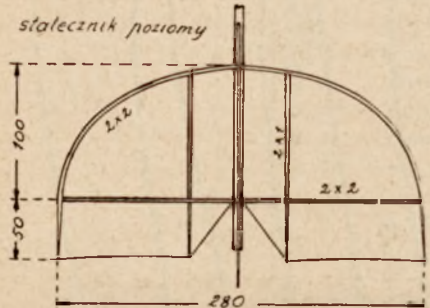
cisnąć papier do żeber. Należy to oczywiście tak uskutecznić, by papieru między żebrami nie wgniatać. Teraz przyklejamy papier do brzegu odpływu. Pokrytą płaszczyznę (od dołu) układamy ponownie na rysunku, środkową beleczkę oraz brzeg natarcia mocujemy gwoździkami, zaś pod żebra nr. 7, pod podłużnicą, podkładamy po 1 ołówku lub odpowiedniej grubości listewki i pokrywamy górną stronę. W ten sposób nałożone pokrycie powlekamy celonem i pozostawiamy aż do zupełnego wyschnięcia. Płaszczyzna tym sposobem pokrywana nie będzie się wichrzyć.

W y k o n a n i e k a d ł u b a. Kadłub modelu stanowi beleczka motorowa z sosny o rozmiarach 8 × 10 × 900 mm, którą starannie oczyścić należy szkłakiem nr. 00, a następnie pokryć cienką warstwą szelaku. W miejscach, naznaczonych według rysunku, nakładamy uprzednio ściśle dostosowane t. zw. mankiety (p. nr. 1 „Młodego Technika" z września 1932) z blachy białej grubości 0,3—0,5 mm i szerokości 8 mm. Mankiety wraz z beleczką wiercimy poprzecznie, równolegle do krótszych boków beleczki. W otworach tych montujemy podwozie o konstrukcji bezosiowej z 1½ mm drutu stalowego (p. nr. 5 „Mł. Techn." z stycznia 1934). Końce przednich goleni stanowią równocześnie osie dla kółek średnicy 40—60 mm. Kółeczka wykonać można ze sklejki lub też nabyć gotowe z glinu (aluminjum). Dwa dalsze mankiety szerokości 30 mm służą



żeberka płatów







do montowania płaszczyzny na beleczce motorowej. Muszą one ściśle obejmować beleczkę motorową wraz z listewką środkową płaszczyzny. Po nasunięciu mankietów na beleczkę montujemy jeszcze nieruchome zaczepienie gumy. Jest to hak końcowy, wykonany ze szprychy od roweru, który zarazem stanowi płozę. Hak ten montujemy w pionowem nacięciu na końcu beleczki i wiążemy mocno nićmi. Wiązanie należy nasycić klejem. Na drugim końcu beleczki nakładamy obsadkę śmigła.

Na opierzenia ogona przygotowujemy dwa kawałki bambusu o przekroju 2 × 2 mm, jeden długości około 400 mm, drugi 300 mm. Dłuższemu, przeznaczonemu na brzeg natarcia, nadajemy kształt uwidoczniony na rysunku, naznaczamy miejsca żeberek i montujemy silnem wiązaniem w odległości 150 mm od końca na beleczce motorowej. Podłużnice wiążemy również na beleczce motorowej, końce zaostrzamy na płasko i osadzamy na klej w nakłuciach krawędzi bocznych. Żeberka grubości 1 mm przytwierdzamy w analogiczny sposób. Brzeg odpływu stanowi również nić. Statecznik poziomy pokrywamy jednostronnie, po górnej stronie. W ten sam sposób wykonuje się statecznik kierunkowy. Końce statecznika osadzamy w uprzednio przygotowanych nacięciach w beleczce motorowej. Tuż nad statecznikiem poziomym nakładamy nić. Pokrycie statecznika poziomego jest również jednostronne. Po pocelonowaniu stateczników opierzenie ogona gotowe.

W obsadkę wkładamy oś śmigła (ze szprychy), na nią nasuwamy paciorek lub minjaturowe łożysko kulkowe, a wreszcie śmigło. Wystający kawałek osi należy tak zakrzywić, by zabierał ze sobą śmigło. Na przedni i tylny hak nasuwamy gumę wentylową, by uchronić gumę zapędową od przecierania. Gumę do zapędu złożymy tak, by składała się z 10-ciu nitek, zawieszonych luźno między hakami.

Do oblatywania winien model być tak wyważony, by punkt ciężkości przypadł tuż przed dolną podłużnicą. Rozpoczynamy od lotu szybowego. Jeżeli model siada lekko po płaskim locie szybowym, przystąpić możemy do lotów motorowych. O ile model „poddziera", cofamy płaszczyznę ku tyłowi, jeżeli zaś „pikuje", postępujemy odwrotnie. Czas pracy śmigła winien wynosić 25—35 sek. przy nakręceniu ręcznem, przy zastosowaniu zaś wiertarki i wyciąganiu gumy 60—70 sek.

Potrzebne części do naszego modelu nabyć można w Składnicy Ośrodka Propagandowego L. O. P. P. Poznań, ul. 27 Grudnia 19.

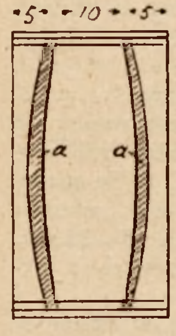
DR. TADEUSZ CYPRIAN, członek Fotoklubu Polskiego.

OBJEKTYW ZA SZEŚĆ ZŁOTYCH

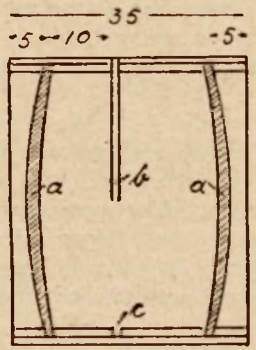
Objektywy nowoczesne są tak dobre, że rysują aż za ostro, i obrazy robią wrażenie martwych, bez życia i plastyki. Oko nasze nigdy nie liczy listków na drzewie ani włosów na głowie, co z predylekcją czyni znakomity zresztą Tessar czy inny Elmar. Toteż oddawna już buduje się objektywy, które dają rysunek ostry naogół, ale jednak nieco miękki, otaczający każdy ostry kontur lekkiem omgleniem, i objektywy te, zwane miękkorysującemi, cieszą się dużem uznaniem, zwłaszcza w fotografji portretowej, krajobrazowej i architektonicznej, wadą ich zaś jest tylko to, że są bodaj droższe od najlepszego Tessara.

Ale ten sam praktycznie wynik możemy mieć zapomocą przyrządu własnoręcznie zbudowanego, i to bardzo tanim kosztem. Potrzebujemy do tego dwu zwyczajnych szkieł, używanych do okularów, nieco tektury (najlepiej t. zw. presspanu), kleju i... garści wiadomości.

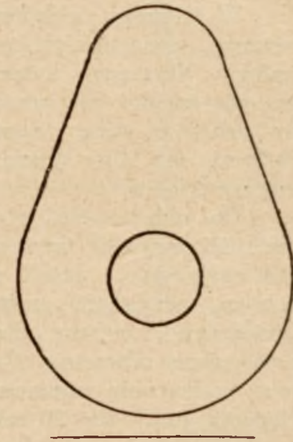
Otóż zbudujemy sobie taki objektyw, zwany w fotografji monoklem, ale w formie ulepszonej, objektyw dający przy pełnej przysłonie obrazy miękkie i zwiewne (portret!), przy średniej lekko obrzeżone aureolą (architektura!), a przy małej niemal zupełnie ostre (krajobraz!). Gdy jeszcze obmyślimy sposób połączenia go z naszym aparatem, z którego wyjęliśmy jego objektyw, wszystko będzie gotowe. W następnym artykuliku podam sposób budowania aparatu fotograficznego bez kosztów, własnym przemysłem, do którego to aparatu nasz objektyw będzie doskonale się nadawał.



RYS.1



RYS. 2



RYS 3

Rys. 1. Przekrój tubusu na soczewki. — Rys. 2. Przekrój objektywu z przysłoną a — soczewki, b — wycięcie do wsuwania przysłony, c — korytko dla przysłony. Rys. 3. Przysłona i otwory według liter F.

Przedewszystkiem zaopatrujemy się w szkła u optyka. Bierzemy szkła okrągłe, o nieoszlifowanych brzegach, t. zw. surowe, gdyż są większe, niż po przyrządzeniu do wprawienia w oprawę okularów. Najlepsze szkła są typu t. zw. „Punktal" (ale niekoniecznie Zeissa, bo te są najdroższe, a inne bodaj nie gorsze). Przy wyborze szkieł wypływa kwestja ich ogniskowej, która zależy oczywiście od formatu i wyciągu miecha naszego aparatu. Dla formatu 6,5 × 9 cm bierzemy ogniskową około 12—15 cm, dla 9 × 12 cm ogniskową około 15—18 cm. Przy wyborze ogniskowej zwracamy uwagę na dwie rzeczy: po pierwsze, że im dłuższa (w pewnych granicach) ogniskowa, tem lepsza perspektywa, po drugie zaś, że objektywy tego typu rysują mały tylko format, t. zn. dają względnie ostro środek, coraz zaś mniej ostro brzegi i dlatego musimy brać znacznie dłuższą ogniskową, niż przy zwyczajnych anastygmatach, by ubytek ostrości ku brzegom nie był zbyt znaczny.

Optycy rachują ogniskowe swych szkieł w dioptrjach, oznaczając je znakiem plus lub minus, zależnie od tego, czy idzie o szkło dla dalekowidzów (grubsze w środku, niż po brzegach, soczewka zbierająca), czy o szkło dla krótkowidzów (cieńsze w środku, niż po brzegach, soczewka rozpraszająca). Soczewka o jednej dioptrji oznacza soczewkę o ogniskowej 1 m, soczewka o dwu dioptrjach oznacza ogniskową ½ m t. j. 50 cm, o trzech dioptrjach ogniskową ⅓ m, a więc około 33,3 cm i t. d. Aby przeliczyć dioptrje na ogniskową w centymetrach, dzielimy licz-

bę 100 cm przez ilość dioptryj danej soczewki i otrzymujemy ogniskową w centymetrach. Tak np. soczewka o 5 dioptrjach będzie miała ogniskową: 100 cm dzielone przez 5, a więc 20 cm i t. d.

Dioptrje soczewek rozpraszających oblicza się w taki sam sposób, biorąc za podstawę ogniskową takiej soczewki pozytywnej, która zupełnie anuluje rozpraszające działanie danej soczewki negatywnej. Jeśli więc zamierzamy sporządzić sobie objektyw dla formatu 9 × 12 cm, decydujemy się na ogniskową np. 16 cm, i aby uzyskać jaknajlepszy obraz, zestawiamy dwie soczewki, najlepiej jedną o 2,5 dioptrjach, drugą o 3,5 dioptrjach, co daje razem w kombinacji „objektyw" o 6 dioptrjach, w przeliczeniu zaś na centymetry wedle naszej reguły 100 : 6, a więc około 16 cm. Objektyw taki ma przy pełnym otworze jasność bardzo znaczną, bo około F/4,5.

Konstrukcja objektywu jest prosta — objaśnia ją rysunek. Bierzemy pasek tektury około 25 mm szeroki i sklejamy z niego rurkę, „tubus", jak się to fachowo nazywa, takiej średnicy, by zmieściła się weń soczewka, przylegając gładko do ścian tubusu. Potem na jednej krawędzi tego tubusu przyklejamy od wewnątrz wąski paseczek tektury, który ma zapobiegać wypadaniu objektywu, następnie starannie czyścimy jedną soczewkę, wkładamy ją do tubusu, by przylegała do owego paska ochronnego, i wklejamy drugi pasek ochronny, wewnętrzny, szerokości około 1 cm, unieruchomiając w ten sposób soczewkę w oprawie. Na ten pasek zakładamy drugą soczewkę i znowu unieruchomiamy ją paseczkiem ochronnym, i objektyw gotowy (rys. 1).

Dla uzyskania jaknajlepszego rysunku przy dużym otworze budujemy nasz objektyw w sposób bardziej skomplikowany (rys. 2). Tubus robimy nieco dłuższy, około 35 mm, i wbudowujemy w jego przednią część soczewkę słabszą (o mniejszej ilości dioptryj), umacniając ją dwoma paskami, jak poprzednio. Następnie wycinamy w tubusie (można to zrobić jeszcze, gdy nasz tubus jest skromnym paskiem tektury) wąską szparę na przestrzeni równej połowie obwodu tubusu, równoległą do położenia płaszczyzn soczewek i oddaloną od przedniej soczewki o około 7—10 mm. Szpara ta służy do wtykania następnie tekturowych przysłon. Aby przysłony te trzymały się w położeniu równoległem do soczewek, robimy zapomocą paseczków tektury w dolnej jego części (przeciwległej do szpary) rodzaj korytka, w które przysłona wpada i zachowuje położenie właściwe. Następnie dajemy znowu paseczek ochronny, wkładamy drugą soczewkę i całość zamykamy paseczkiem ochronnym zewnętrznym, który jednak najlepiej tylko zakładamy i lekko przyklejamy, by można było go co pewien czas odłączyć, wyjąć soczewkę i oczyścić obie soczewki z kurzu.

Przysłony (rys. 3) robimy z kawałka tektury, w której wycinamy okrągłe otwory. Kształt przysłon i konstrukcja tubusów jasno wynika z rysunków. Wspomnieć tylko należy, jak się oblicza wielkość otworów w przysłonach, bo od nich zależy jasność naszego objektywu. Otóż „pełny otwór", t. j. wogóle bez przysłony, da nam obraz silnie rozwiany, i można w ten sposób używać naszego „monokla" tylko do portretów (duże głowy). Wszędzie, gdzie wymagana jest nieco większa ostrość, musimy stosować przysłonę, i to tem większą, im ostrość ma być pełniejsza. Przy odpowiednio małej przysłonie ostrość staje się niemal zupełna. Jak wiadomo, przysłony w fotografji oznacza się wedle systemu, w którym bierze się za podstawę stosunek ogniskowej objektywu do jego otworu. Jeśli ogniskowa wynosi 16 cm, a otwór 4 cm, to jasność objektywu wyrazi się określeniem 16 : 4 równa się 4, co oznacza się w fotografji jako F/4. Jeśli przy tej samej ogniskowej otwór objektywu zmaleje do 2 cm, to jego jasność będzie 16 : 2, a więc F/8. Odwrotnie, jeśli objektyw będzie miał otwór 4 cm, a ogniskowa jego, wynosząca poprzednio 16 cm, wzrośnie (przez dodanie odpowiedniej soczewki rozpraszającej do 20 cm), to jasność wyniesie 20 : 4, a więc F/5 i t. d. W naszym wypadku mamy objektyw o ogniskowej około 16 cm i, aby uzyskać najbardziej potrzebne przysłony, a więc F/5, F/8 i F/11, wycinamy w kawałkach tektury otworki okrągłe średnicy około 33 mm, 20 mm i 14 mm, i nasze przysłony gotowe, tylko je trzeba oznaczyć ołówkiem, podając liczbę F.

Zależnie od użytej przysłony, naświetla się płytę lub błonę, a naświetlenie to odczytuje się z pierwszej lepszej tabeli naświetleń, jakich sporo jest w handlu. (Najtańsza jest tabela fabryki fotograficznej Alfa w Bydgoszczy, bo wszystkie składy fotograficzne rozdają ją na żądanie darmo.)

Wspomnieć należy jeszcze, że objektyw tego typu co nasz ma jedną właściwość, mianowicie rysuje ostro w innem miejscu dla oka, a w innem dla płyty lub błony. Jeśli nastawiamy na ostro na matówce, używając takiego monokla, to po uzyskaniu zupełnie ostrego obrazu „na oko", należy wyciąg miecha aparatu skrócić o około $^1/_{50}$ część ogniskowej (a więc przy ogniskowej 16 cm o około 3 mm), by dostać obraz możliwie najbardziej ostry na płycie. Powodem tego jest zjawisko tworzenia się obrazu w promieniach optycznych w innej odległości, niż powstaje obraz w promieniach chemicznych, działających na emulsję. Jeśli jednak używamy do zdjęcia żółtego filtra i płyty barwoczułej, to obrazy w obu gatunkach promieni leżą na jednej płaszczyźnie i poprawka ta jest zbędna.

Objektyw przez nas zbudowany możemy zastosować do każdej kamery amatorskiej na płyty (z kamerami na błony jest go-

rzej, bo nie mają matówki, co uniemożliwia nastawienie na ostro), a to w ten sposób, że wykręcamy z migawki obie połówki objektywu i zapomocą przylepca (Leukoplast) umocowujemy nasz objektyw na migawce, uważając, by siedział zupełnie centrycznie i szczelnie do migawki przylegał, nie przepuszczając bokami światła.

Możemy również postarać się o stary, zniszczony aparat w składzie starzyzny i wbudować w niego nasz objektyw, a wreszcie możemy sami sobie prymitywny, ale dający doskonałe zdjęcia ze statywu aparat zbudować kosztem paru złotych, albo i jeszcze taniej.

O budowie aparatu pomówimy innym razem. Objektyw opisanego typu (który może mieć tubus zbudowany także z blachy) jest bardzo szeroko używany przez największych artystów świata; przy jego pomocy powstają nieraz najwspanialsze portrety i krajobrazy. Objektyw taki nie nadaje się zupełnie do migowych zdjęć sportowych i rodzajowych przy złem świetle. Zdjęcia te jednak stanowią mniejszość, i to poważną, w pracy nietylko młodego, lecz i poważnego amatora.

STANISŁAW MALEC

POŻYTECZNE DROBIAZGI

Wielu ludzi sądzi, że do zrealizowania cennych wynalazków potrzeba zawsze dużo czasu i pieniędzy. W wielu wypadkach jest to słuszne, ale niezawsze. Słuszne jest wtedy, kiedy chodzi istotnie o wynalazek epokowy, jak to miało miejsce np. przy budowaniu pierwszej maszyny parowej, pierwszego samolotu, pierwszej radjostacji i t. p. Wynalazki te wymagały rzeczywiście dużego nakładu pracy i kapitału; wymagały długoletnich studjów, prób i doświadczeń, wskutek czego niejednokrotnie sam wynalazca musiał żyć w niedostatku, nie doczekawszy się owoców swojej twórczości.

Jednakże obok tych epokowych istnieje mnóstwo wynalazków drobnych, na które pragniemy dziś zwrócić uwagę czytelników. Są to niezliczone, cenne i pożyteczne drobiazgi, jakie pojawiają się codziennie za szybami okien wystawowych. Wynalazki te to przedmioty powszechnego użycia, obmyślone i wykonane nieomal „na kolanie" bez kapitału i bez studjów przygotowawczych przez ludzi, posiadających jedynie wnikliwy zmysł orjentacyjny. Jeden błysk myśli i idea wynalazku gotowa, jeden wieczór roboty i model gotowy!

Oto kilka przykładów takich wynalazków:

1. Nowy model s u s z k i, różniący się tem od modeli dawnych, że jej rdzeń ma kształt dwustronnie owalny i jest otoczony

zewsząd nieprzerwanym pasem bibuły. Dzięki temu nowa suszka ma, w porównaniu z dawną, dwie cenne zalety: a) prostszą konstrukcję (niema tu części gwintowanych, które, jak wiadomo, z biegiem czasu psują się), b) oszczędność, gdyż w nowym modelu każdy centymetr kwadratowy bibuły może być wykorzystany. Rezultat jest ten, że suszka taka jest chętnie nabywana przez biura, urzędy i t. d., a jej wynalazca zdobył na tem napewno pokaźny majątek.

2. Waga do ważenia pieniędzy metalowych składa się właściwie z dwu pasków blaszanych — słowem coś tak prostego, a jakżeż cennego i pożytecznego! Wobec powodzi falsyfikatów monet metalowych jest ona znakomitym kontrolerem, odróżniającym pieniądze prawdziwe od fałszywych. Nie dziw, że zaopatrzył się w nią każdy prawie sklepikarz, każda niemal kasjerka, zabezpieczając się przed ryzykiem przyjęcia monety fałszywej zamiast dobrej. Niewielki wydatek na taką wagę opłaca się kupcowi sowicie, gdyż chroni go od strat wielokrotnie większych od wydatku, poniesionego na kupno wagi. Wagę taką może czytelnik zobaczyć przy każdej sposobności w jakimkolwiek sklepie.

3. Cygarniczka metalowa w postaci krótkiej spłaszczonej rurki (długości kilkunastu milimetrów). Jest to poprostu sam tylko ustnik, który po nałożeniu na papierosa wygląda jak złota opaska (spotykana niekiedy na celniejszych gatunkach papierosów). Zalety tej nowej uproszczonej cygarniczki ocenić potrafią tylko palacze, którzy niemało mieli kłopotów z czyszczeniem długich a wąskich przewodów dotychczasowych cygarniczek. W nowym modelu ten kłopot odpada, gdyż model ten przypomina swym wyglądem raczej naparstek, niż cygarniczkę.

4. Nożyk do otwierania pudełek z konserwami. Prosty ten przyrząd oddaje nieocenione usługi każdemu, kto pragnie szybko i bez wysiłku zdjąć pokrywę blaszaną z zalutowanej hermetycznie puszki konserwowej.

Przykładów takich możnaby mnożyć bardzo dużo. Wszystkie tego rodzaju wynalazki świadczą, że nawet mała rzecz, byleby celowa i pożyteczna, znajdzie zawsze szeroki zbyt wśród konsumentów i przyniesie wynalazcy pokaźne korzyści. A wynalazcą takich rzeczy może być każdy, kto umie obserwować, logicznie myśleć i z poczynionych spostrzeżeń wyciągnąć odpowiednie wnioski.

Rękopisów redakcja nie zwraca.

Redaktor odpowiedzialny: Leon Rudawski, Poznań. — Wydawca: Drukarnia i Księgarnia św. Wojciecha. — Tłoczono w Drukarni św. Wojciecha w Poznaniu, na papierze z własnej fabryki papieru „Malta".